

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 29 50 795 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
B 44 B 5/02
B 29 D 7/22

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④④ Offenlegungstag:

P 29 50 795.7-14
17. 12. 79
25. 8. 81

Benutzung

⑦① Anmelder

Standex International GmbH, 4150 Krefeld, DE

⑦② Erfinder:

Werthmann, Wilfried, 4150 Krefeld, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤⑤ Metallisches Endlosband mit einer Prägegravur

DE 29 50 795 A 1

DE 29 50 795 A 1

2

13.12.1979

(22.1451/We)

- / -

Firma Standex International GmbH, Kölner Straße 352-354,
4150 Krefeld

Metallisches Endlosband mit einer Prägegravur

Die Erfindung betrifft ein metallisches Endlosband zur
Fertigung und/oder Oberflächenbehandlung von Preßlamina-
ten, Bändern o. dgl. mit einer Prägegravur und bezweckt
eine ununterbrochene gleichmäßige Ausbildung der Präge-
5 gravur.

Preßlamine in der Art kunststoffbeschichteter Hartfaser-
platten, Holzfaserplatten, Holzspanplatten, Glasfaserplat-
ten u. dgl., die im Möbelbau oder in der Raumausstattung
10 Verwendung finden, werden in zunehmendem Maße mit einer
in die Oberfläche eingepprägten Strukturierung versehen,
deren Muster beliebig sein kann. Zu solchen Mustern ge-
hören beispielsweise Feinstrukturierungen oder Riffelun-
gen, Noppen, aber auch eine Strukturierung in der Art
15 einer Holzmaserung. Das Einprägen der Strukturierung ge-
schieht mit Hilfe von Prägewerkzeugen, die je nach der
Herstellungsmethode verschieden sind. Bei der gebräuch-
lichsten Preßmethode in Etagenpressen finden großforma-
tige planebene Preßbleche Verwendung, welche mit einer
20 Prägegravur versehen sind. Die Prägegravur wird dabei

überwiegend mit Hilfe der Ätzmethode eingearbeitet, wobei eine sogenannte Ätzreserve in einem vorgesehenen Muster auf das Preßblech aufgetragen und der von der Ätzreserve freibleibende Flächenbereich durch eine Ätzbehandlung je
5 nach der Behandlungsdauer verschieden tief weggeätzt wird. Der Auftrag des Ätzreservemusters kann beispielsweise durch Aufdrucken oder nach dem sogenannten fotografischen Reproduktionsverfahren erfolgen. Solche Preßbleche sind für
10 viele Pressungen mit den diskontinuierlich arbeitenden Etagenpressen geeignet.

Bei einem anderen bekannten Verfahren werden die Preßlaminatskontinuierlich zwischen zwei Endlosbändern gepreßt. Dabei wird das Vorprodukt zwischen den beiden in entgegengesetzten Drehrichtungen umlaufenden Endlosbändern gepreßt.
15 Auch bei diesem Verfahren kann das die Oberfläche des Preßlaminats beaufschlagende Endlosband mit einer Prägestrukturierung versehen sein. Eine solche Strukturierung ist jedoch auf eine durch Schleifen der Oberfläche des Endlosbandes erzielte Schleifspurenstruktur oder eine durch Sandbestrahlung erzielte Feinkornstruktur beschränkt. Insbesondere scheidet das Einarbeiten einer beliebig gemusterten
20 Ätzgravur aus, weil die quer oder diagonal verlaufende, geschliffene und polierte Schweißnaht durch eine Ätzbehandlung deutlich hervortreten und als Naht in das Preßlaminat eingepreßt werden würde. Verursacht wird diese Schwierigkeit durch das gegenüber dem Material des Endlosbandes abweichende Ätzverhalten der Schweißmasse. Eine gleichmäßige und ununterbrochene Prägegravur bei Endlosbändern mit Hilfe
25 der für eine vielfältige Bemusterung geeigneten Ätzmethode war deshalb bisher nicht möglich.
30

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Endlosband der gattungsgemäßen
35 Art mit einer beliebig gemusterten gleichförmigen und absatzfreien Prägegravur zu versehen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Oberfläche des Endlosbandes mit einer aufgalvanisierten Metallschicht bedeckt und diese mit einer Ätzgravur versehen ist.

5

Diese Ausbildung hat den Vorteil, daß die Oberfläche des Endlosbandes eine gleichförmige und nahtfreie Metallbeschichtung aufweist, welche auch die Schweißnaht des Endlosbandes abdeckt und in welche eine Prägegravur in einem beliebigen Muster mit Hilfe der Ätzmethode eingearbeitet werden kann. Da die Schweißmasse des Endlosbandes nicht mehr angeätzt wird, wird auch die Schweißnaht nicht mehr auf dem Preßlaminat abgebildet. In vorteilhafter Weise lassen sich daher auch Preßlamine mit der kontinuierlichen Arbeitsweise zwischen zwei Endlosbändern mit beliebigen Prägemustern herstellen, wie es bisher nur mit Hilfe der diskontinuierlichen Arbeitsweise nach dem Tafelpreßverfahren möglich war.

20 Die Metallschicht kann aus einem beliebigen galvanisierbaren und für die Ätzgravur geeigneten Metall bestehen. Geeignet ist hierfür insbesondere Nickel, Messing oder Kupfer oder eine für die Ätzgravur geeignete Metallegierung.

25

Die Dicke der aufgalvanisierten Metallschicht ist vorzugsweise größer als die Tiefe der Ätzgravur. Hierdurch wird ein Anätzen der Schweißmasse mit Sicherheit vermieden. Die Schichtdicke läßt sich daher auch der Ätzmethode anpassen und beispielsweise für eine Mehrfachätzung zur Erzielung stufenförmiger Ätzvertiefungen größer ausgebildet sein.

35 Für den Galvanisierungsprozeß können die bekannten Verfahren zur Anwendung gelangen, beispielsweise das Tauchverfahren. Durch vorheriges Abdecken der Innenfläche des Endlosbandes

- 5 -

oder durch eine geeignete Anordnung der Anoden kann, falls erwünscht, eine Beschichtung der Innenfläche vermieden werden. Dabei kann die Dicke der aufgalvanisierten Metallschicht einfach gesteuert werden.

- 5 Bei der Herstellung der Ätzgravur wird auf die zuvor geschliffene und polierte Metallschicht eine Ätzreserve aufgetragen. Hierfür sind praktisch alle bekannten Methoden geeignet, beispielsweise durch Aufdrucken mit Hilfe von entsprechend gemusterten Rollen, Druckwalzen (Siebdruckwalzen, 10 Offsetdruckwalzen) oder durch Anwendung des fotografischen Reproduktionsverfahrens, bei dem eine fotosensible Schicht aufgetragen, diese über ein das Muster darstellendes Negativ belichtet und die nach dem Entwickeln auf der Oberfläche 15 verbleibenden und dem Muster entsprechenden Flächenteile der Fotoschicht die Ätzreserve bilden. Diese aus dem Auftrag der Ätzreserve und dem Ätzen bestehende Arbeitsweise kann auch mit gleichen oder anderen Mustervorlagen wiederholt werden, so daß auf dem Endlosband eine Musterung in 20 sich durch verschiedene Ätztiefen entsteht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt; es zeigt:

- 25 Fig. 1 eine aus zwei Endlosbändern bestehende kontinuierlich arbeitende Preßeinrichtung,
- Fig. 2 das in Fig. 1 gezeigte obere Endlosband in einer Draufsicht und
- 30 Fig. 3 den Gegenstand der Fig. 2 in einem durch den oberen Trumm führenden Schnitt nach Linie I - I in einem stark vergrößerten Maßstab.
- 35 Die in Fig. 1 schematisch dargestellte Preßeinrichtung 1 besteht im wesentlichen aus zwei motorisch synchron ange-

triebenen Endlosbändern 3,4, die über jeweils zwei Walzen 5 bzw. 6 laufen und mit Stützwalzen 7 bzw. 8 versehen sind. Das am freien Ende des unteren Endlosbandes 4 zugeführte Vorprodukt, z. B. mit einem Kunstharz getränkte Fasern aus Holz, Glas o. dgl., auf das auch eine für eine harte Schutzschicht bestimmte Kunststoffmasse aufgerakelt sein kann, wird zwischen den beiden in entgegengesetzten Drehrichtungen umlaufenden Endlosbändern zu einem PreBlaminat 2 gepreßt. Das obere Endlosband 3 ist mit einer Ätzgravur 11 versehen, welche bei der Fertigung und Oberflächenbehandlung in die Oberfläche des PreBlaminats 2 eingepreßt wird. Das Endlosband 3, ebenso aber auch das Endlosband 4, besteht aus einer zugfesten Stahlsorte, es kann auch ein rostfreier Stahl sein, mit einer Bandbreite, die wahlweise zwischen 1000 und 2000 mm liegen kann. Die Banddicke liegt je nach den Bandabmessungen zwischen 0,5 und 2 mm. Die beiden Enden des Bandes sind, wie Fig. 2 zeigt, unter Bildung des Endlosbandes 3 entlang einer quer bzw. diagonal verlaufenden Schweißnaht 9 zusammengeschweißt. Diese Schweißnaht ist in üblicher Weise planeben geschliffen und poliert. Das Endlosband 4 ist gleichermaßen ausgebildet.

Erfindungsgemäß ist das Endlosband 3 mit einer aufgalvanisierten Metallschicht 10 versehen. Diese erstreckt sich über die gesamte Oberfläche des Endlosbandes 3 und hat je nach der vorgesehenen Ätztiefe und den Abmessungen des Bandes eine Dicke, die zwischen 0,05 und 0,3 mm liegt. Diese aufgalvanisierte Metallschicht 10 deckt auch den Flächenbereich der Schweißnaht 9 ab und bildet eine völlig ebene und gleichmäßige Oberfläche. Für den Galvanisierungsprozeß können die bekannten, in der Beschreibungseinleitung genannten Verfahren verwendet werden.

Die Metallschicht 10 besteht aus einem für das Galvani-

7
- 8 -

sieren und die Anbringung einer Ätzgravur geeigneten Metall, z. B. Nickel, Kupfer oder einer hierfür geeigneten Legierung, z. B. Messing.

- 5 Nachdem die aufgalvanisierte Metallschicht geschliffen und poliert ist, wird eine Prägegravur eingearbeitet. Besonders geeignet hierfür ist das Ätzverfahren, welches für beliebige Muster, einschließlich solcher mit feinsten Details, wie auch für eine mehrstufige Gravur eine viel-
- 10 fältige Anwendung ermöglicht. Eine gut reproduzierbare Methode besteht beispielsweise darin, daß mit einer Druckwalze, die ihrerseits anhand einer Kopiervorlage mit einer Prägegravur in einem bestimmten Muster versehen ist, Ätzreserve auf die Oberfläche des Endlosbandes 3
- 15 aufgedruckt wird. Das geschieht durch einfaches Abrollen des Endlosbandes 3 an der Druckwalze oder umgekehrt. Das mit der Ätzreserve in dem vorgesehenen Muster bedruckte Endlosband 3 wird dann mittels einer Ätzlösung behandelt, wobei die nicht mit der Ätzreserve bedeckten Flächenbereiche
- 20 der Metallschicht 10 angeätzt werden und dort entsprechende, die Gravur bildende Vertiefungen entstehen. Nach der Ätzbehandlung und Entfernung der Ätzreserve kann die "gravierte" Oberfläche ein oder mehreren weiteren Behandlungen dieser Art unterworfen werden, wobei z. B. Ätzreserveaufträge in
- 25 anderen Mustern, oder in gleichen, jedoch versetzten Mustern aufgedruckt werden. Es entstehen hierdurch mehrstufige Ätzfiguren, wobei z. B. in die Fläche einer ersten Vertiefung weitere Vertiefungen eingeätzt werden können.
- 30 Nach Fertigstellung der Ätzgravur wird die Oberfläche des Endlosbandes 3 in üblicher Weise verchromt. Damit ist das mit der gewünschten Prägegravur versehene Endlosband 3 für den Gebrauch in einer Preßeinrichtung 1 fertig.
- 35 Falls die Unterfläche eines Preßminimates 2 ebenfalls mit

2950795

⁸
- 7 -

einer Prägegravur 11 versehen werden soll, kann auch das untere Endlosband 4 in gleicher Weise mit einer Metallschicht 10 versehen und nach der Ätzgravurmethode behandelt werden.

130026/0101

2950795

-9-

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

29 50 795
B 44 B 5/02
17. Dezember 1979
25. Juni 1981

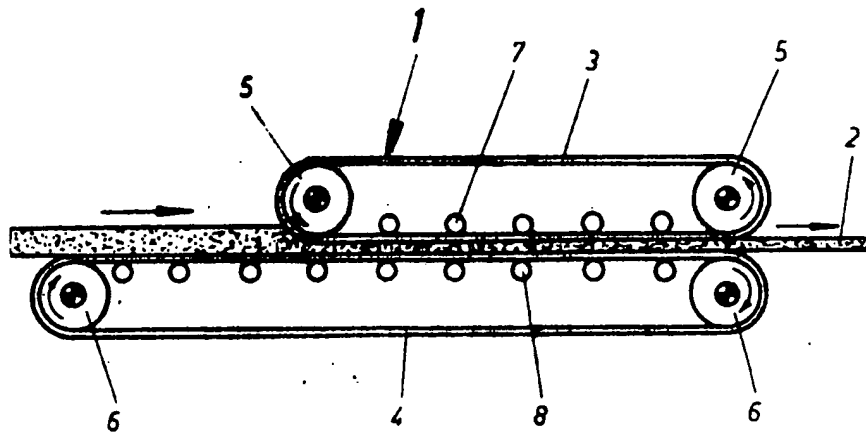


Fig. 1

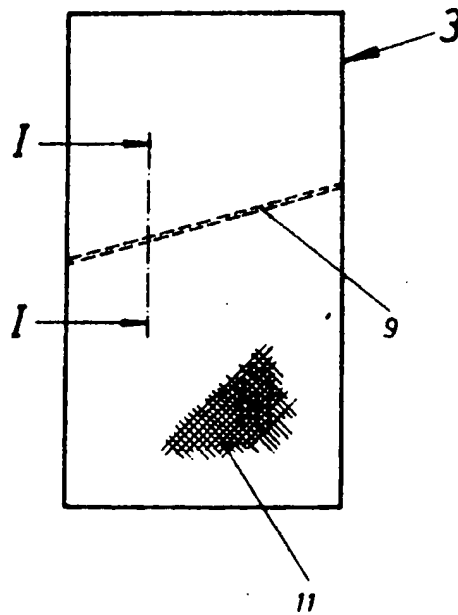


Fig. 2

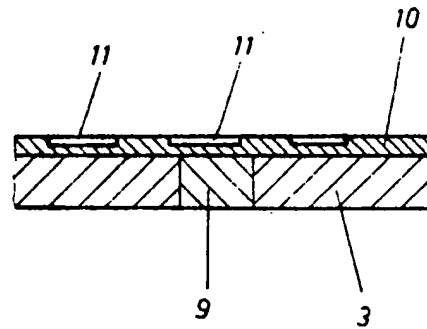


Fig. 3

130026/0101

DERWENT-ACC-NO: 1981-47965D

DERWENT-WEEK: 198127

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Endless belt embossed laminate mfr. - has pattern
produced by etching in plated coating over endless steel
belt

INVENTOR: WERTHMANN, W

PATENT-ASSIGNEE: STANDEX INT GMBH[STANN]

PRIORITY-DATA: 1979DE-2950795 (December 17, 1979)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2950795 A	June 25, 1981	N/A	000	N/A
DE 2950795 C	July 29, 1982	N/A	000	N/A
EP 31613 A	July 8, 1981	G	000	N/A
EP 31613 B	March 30, 1983	G	000	N/A

DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE AT BE CH DE FR
GB IT LU NL
SE

CITED-DOCUMENTS: DE 1939603; DE 2330306 ; DE 2509865 ; DE 928695 ; DE
1939003

INT-CL (IPC): B29D007/22, B30B005/04 , B44B005/02 , B44C001/24 ;
B44C003/08

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2950795A

BASIC-ABSTRACT:

Fibres of glass or wood, impregnated with a plastic, and carrying a spread plastic layer, are converted to a structural panel between two endless steel belts of 1 to 2 m width and 0.5 to 2 mm thick. If the panel is to receive an imprinted surface structure by any regular pattern or wood grain imitation, one belt is nickel or copper plates to a thickness of 0.05 to 0.3 mm and the desired engraving is applied by an etching technique. A final chrome plating

preserves the pattern.

This produces uniform and non-break imprints on panels for furniture or interior decoration.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2950795C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

Fibres of glass or wood, impregnated with a plastic, and carrying a spread plastic layer, are converted to a structural panel between two endless steel belts of 1 to 2 m width and 0.5 to 2 mm thick. If the panel is to receive an imprinted surface structure by any regular pattern or wood grain imitation, one belt is nickel or copper plates to a thickness of 0.05 to 0.3 mm and the desired engraving is applied by an etching technique. A final chrome plating preserves the pattern.

This produces uniform and non-break imprints on panels for furniture or interior decoration.

TITLE-TERMS: ENDLESS BELT EMBOSS LAMINATE MANUFACTURE
PATTERN PRODUCE ETCH
PLATE COATING ENDLESS STEEL BELT

DERWENT-CLASS: A94 P71 P78

CPI-CODES: A11-B09; A11-C04;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0011 0215 0223 0229 2214 2324 2344 2479 2483 2488 2491 2492 2496
2500 2682 2691 2718 2757 2836

Multipunch Codes: 011 03- 308 309 352 364 366 367 371 376 38& 441 446 46& 465
466 468 470 477 609 613 636 723